



“ANALISIS KARAKTERISTIK PERMINTAAN PARKIR, PENURUNAN DAN PEMUATAN PENUMPANG PADA TERMINAL PENUMPANG PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA ”

DISUSUN OLEH:

Agit Eka P (3114206004)

DOSEN PEMBIMBING:

Dr. Ir. Hitapriya S., M.Eng



BAHASAN

- 1. Pendahuluan
- 2. Kajian Pustaka
- 3. Metodologi Penelitian
- 4. Hasil dan Pembahasan
- 5. Penutup

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.2 Rumusan Masalah

1.3 Tujuan Penelitian

1.4 Batasan Masalah

1.5 Manfaat Penelitian



1.1. Latar Belakang

- Pelabuhan Tanjung Perak : Pelabuhan terbesar ke 2 Indonesia.
- Terminal Penumpang Tanjung Perak Surabaya - Terminal termewah di Indonesia.
- Harga tiket murah → Peningkatan arus penumpang pada Pelabuhan Tanjung Perak.
- Kegiatan parkir, kegiatan pada area penurunan ataupun pemuatan penumpang : Penting.
- Oleh karena itu, mempelajari karakteristik permintaan ini penting.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik permintaan parkir ?
2. Bagaimana karakteristik permintaan penurunan penumpang?
3. Bagaimana karakteristik permintaan pemuatan penumpang?



1.3. Tujuan Penelitian



Tujuan dari studi ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik permintaan parkir.
2. Mengetahui karakteristik permintaan penurunan penumpang.
3. Mengetahui karakteristik permintaan pemuatan penumpang.

1.4. Batasan Masalah



- Penelitian ini dilakukan di Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya
- Penelitian ini membahas karakteristik permintaan parkir, Penurunan dan Pemuatan Penumpang.
- Penelitian ini tidak membedakan antara kendaraan milik pengunjung dan karyawan.
- Penelitian ini mempunyai batasan masalah tata letak dan mekanisme pergerakan parkir sesuai dengan yang telah diterapkan oleh manajemen Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya
- Penelitian ini tidak menganalisa kondisi fisik parkir.
- Penelitian ini tidak menganalisa dari segi ekonomi.
- Penelitian ini tidak menghitung geometri jalan.
- Penelitian ini tidak membuat rute transportasi massal.

1.5. Manfaat Penelitian

- © Sebagai masukan dan pertimbangan kepada manajemen PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) khususnya pada Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya
- © Sebagai wacana ilmiah dan menambah referensi di bidang transportasi, terutama transportasi dan teknik lalu lintas dalam hal mengenai masalah karakteristik permintaan parkir, penurunan dan pemuatan penumpang.

2. Kajian Pustaka

2.1 Karakteristik Parkir

2.1.1 Volume Parkir

- Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu area parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu (Tamin, 2003). Secara matematis volume parkir dapat ditulis sebagai berikut:

- $\text{Volume Parkir} = X + K_m$

- Keterangan :

X = Kendaraan yang telah ada sebelumnya (kendaraan)

K_m = Kendaraan masuk (kendaraan)

2.1.2 Akumulasi Parkir

- Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar (Tamin, 2003). Akumulasi parkir sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir dalam selang waktu tertentu

- $\text{Akumulasi Parkir} = X + E_i - E_x$

- Keterangan :

X = \sum Akumulasi kendaraan sebelumnya

E_i = \sum Kendaraan masuk

E_x = \sum Kendaraan keluar

2.1.3 Durasi Parkir

⦿ Durasi parkir adalah waktu berapa lama suatu kendaraan menggunakan area parkir yang tersedia. Durasi parkir dapat dihitung dari selisih antara waktu masuk satu kendaraan dan waktu keluar kendaraan tersebut (Tamin, 2003). Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

➤ $\text{Durasi} = T_{\text{out}} - T_{\text{in}}$

⦿ Keterangan :

T_{in} = Jam saat kendaraan masuk lokasi parkir

T_{out} = Jam saat kendaraan keluar lokasi parkir

2.1.4 Okupansi Parkir

Okupansi Parkir adalah prosentase antara akumulasi kendaraan pada selang waktu tertentu dibagi dengan jumlah ruang parkir yang tersedia. (Tamin, 2003).

⦿
$$\text{Occupancy (\%)} = \left[\frac{\text{jumlah ruang parkir yang ditempati}}{\text{jumlah ruang parkir yang ada}} \right] \times (100\%)$$

2.2 Pengertian Zona Penurunan dan Pemuatan Penumpang

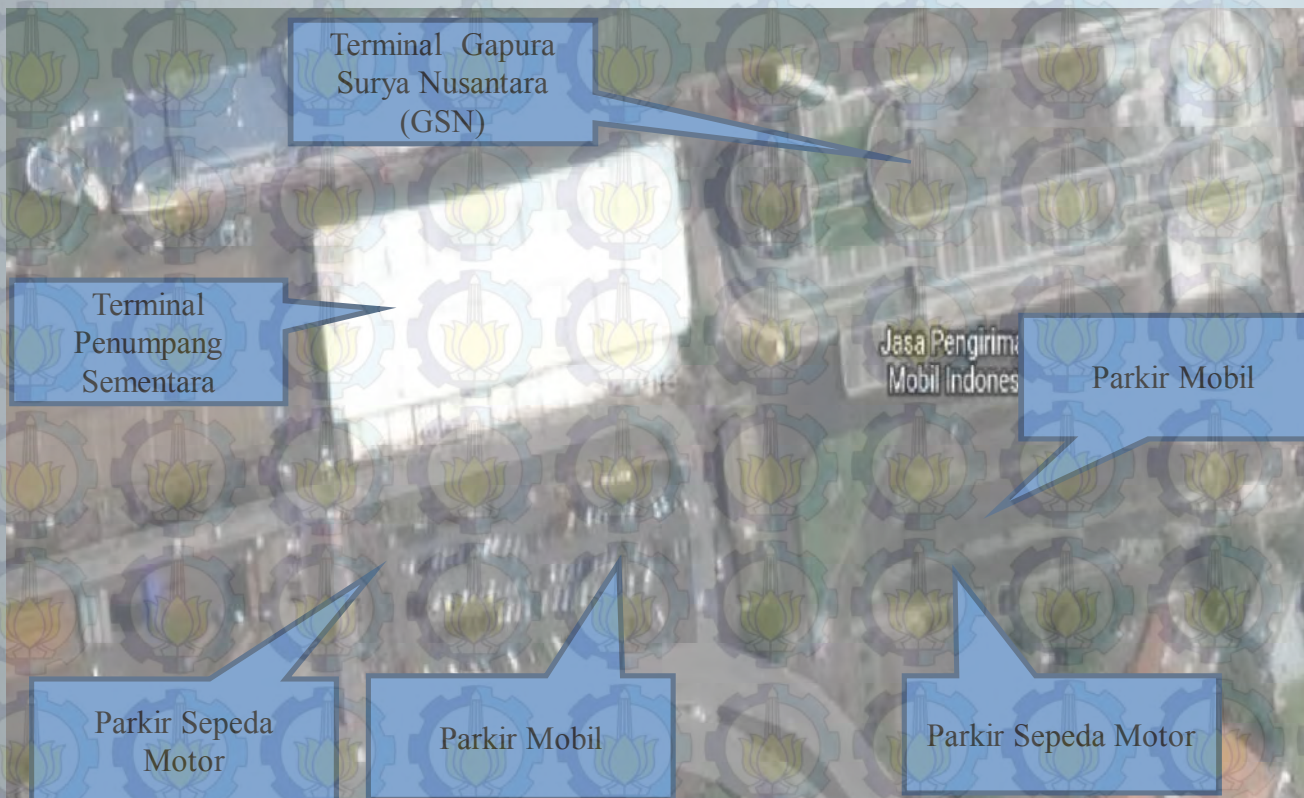
- Bagian area turun dan naiknya penumpang (Drop and pick up zone) merupakan pertemuan antara gedung terminal dan system transportasi darat. Panjang areal turun dan naiknya penumpang yang dibutuhkan adalah ditentukan oleh tipe dan volume kendaraan yang diharapkan terjadi dalam periode puncak pada hari rencana. Pada umumnya ukuran panjang untuk tiap kendaraan bervariasi yaitu untuk mobil penumpang sebesar 7,6 m, untuk taksi sebesar 6 m, dan bus sebesar 15 m. untuk perkiraan waktu berhenti mobil penumpang selama 2-4 menit, taksi selama kurang dari 2-4 menit, dan bus selama 15- 25 menit. (Horonjeff, 1988)



3. Metodologi Penelitian

3.1 Wilayah Studi

➤ Area Parkir Sepeda Motor dan Mobil





Area Penurunan dan Pemuatan Penumpang

Terminal Gapura Surya
Nusantara (GSN)

Terminal
Penumpang
Sementara

Drop-off Area

Jasa Pengiriman
Mobil Indonesia

Pick-up Area



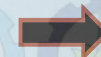
➤ Penempatan Surveyor



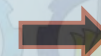
KETERANGAN :



Surveyor Parkir



Surveyor
Penurunan
Penumpang



Surveyor
Pemuatan
Penumpang

3.2. Diagram Alir Penelitian



A

PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

- Menganalisis karakteristik permintaan parkir, penurunan dan pemuatan penumpang

Pembahasan

Kesimpulan dan Saran

selesai

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Penelitian

4.2 Karakteristik Permintaan Parkir

4.3 Karakteristik Permintaan Penurunan
Penumpang

4.4 Karakteristik Permintaan Pemuatan
Penumpang

4.1 Gambaran Umum Penelitian

○ Tabel 4.1 Jadwal kedatangan dan Keberangkatan Kapal Pada Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya

No	Hari, tanggal	Nama Kapal	Kedatangan		Keberangkatan	
			Dari	Jam	Tujuan	Jam
1	Jum'at, 11 Desember 2015	Binaiya	Batulicin	7:00	Sampit	18:00
2	Kamis, 11 Februari 2016	Tidar	Tanjung Priok	10:00	Makassar, Bau-bau, Ambon, Banda, Tual, Dobo, Kaimana dan Fak-fak	17:00

4.2 Karakteristik Permintaan Parkir

4.2.1 Volume Parkir

➤ Hasil Survei Hari Jum'at, 11 Desember 2015 (Survei 1)

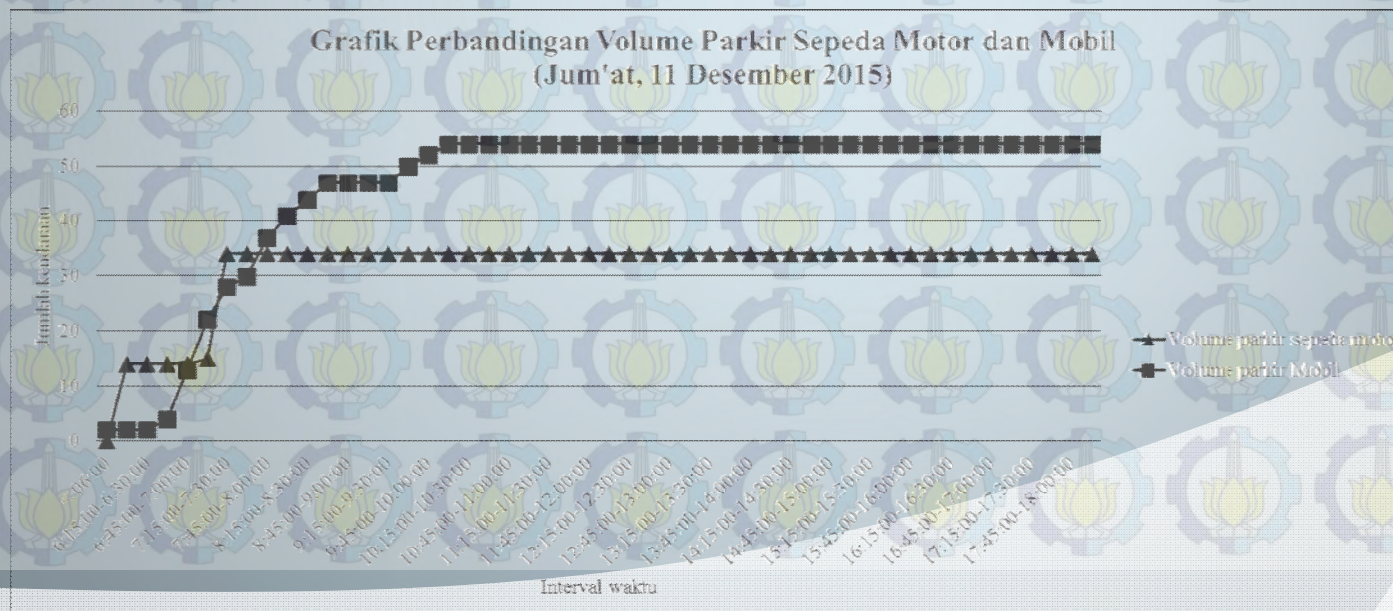
Volume Parkir Sepeda Motor

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Volume Parkir
1	< 06:00			0
2	06:00-06:15	14	0	14
3	06:15-06:30	0	0	14
4	06:30-06:45	0	0	14
5	06:45-07:00	0	0	14
6	07:00-07:15	1	8	15
7	07:15-07:30	19	6	34
8	07:30-07:45	0	0	34
9	07:45-08:00	0	0	34
10	08:00-08:15	0	0	34
....
....
50	18:00-18:30	0	0	34

Volume Parkir Mobil

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Volume Parkir
1	< 06:00			2
2	06:00-06:15	0	0	2
3	06:15-06:30	0	0	2
4	06:30-06:45	2	0	4
5	06:45-07:00	9	0	13
6	07:00-07:15	9	0	22
7	07:15-07:30	6	1	28
8	07:30-07:45	2	2	30
9	07:45-08:00	7	2	37
10	08:00-08:15	4	6	41
....
....
50	18:00-18:30	0	0	54

Grafik Perbandingan Volume Parkir Sepeda Motor dan Mobil



Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016 (survei 2)

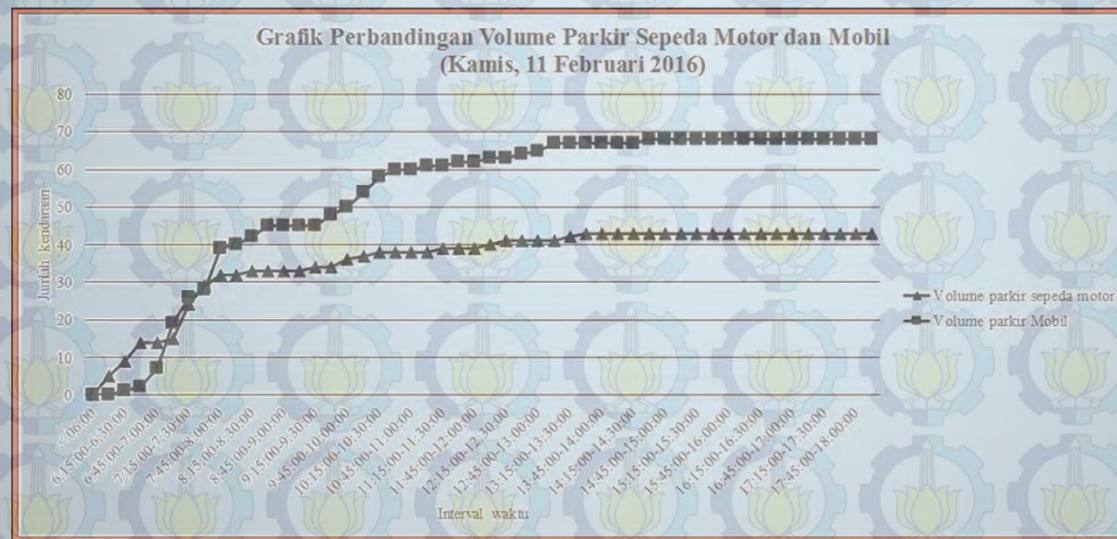
Volume Parkir Sepeda Motor

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Volume Parkir
1	< 06:00			0
2	6:00:00-6:15:00	5	0	5
3	6:15:00-6:30:00	4	0	9
4	6:30:00-6:45:00	5	0	14
5	6:45:00-7:00:00	0	0	14
6	7:00:00-7:15:00	1	0	15
7	7:15:00-7:30:00	9	1	24
8	7:30:00-7:45:00	5	0	29
9	7:45:00-8:00:00	3	0	32
10	8:00:00-8:15:00	0	0	32
....
50	18:00:00-18:30:00	0	0	43

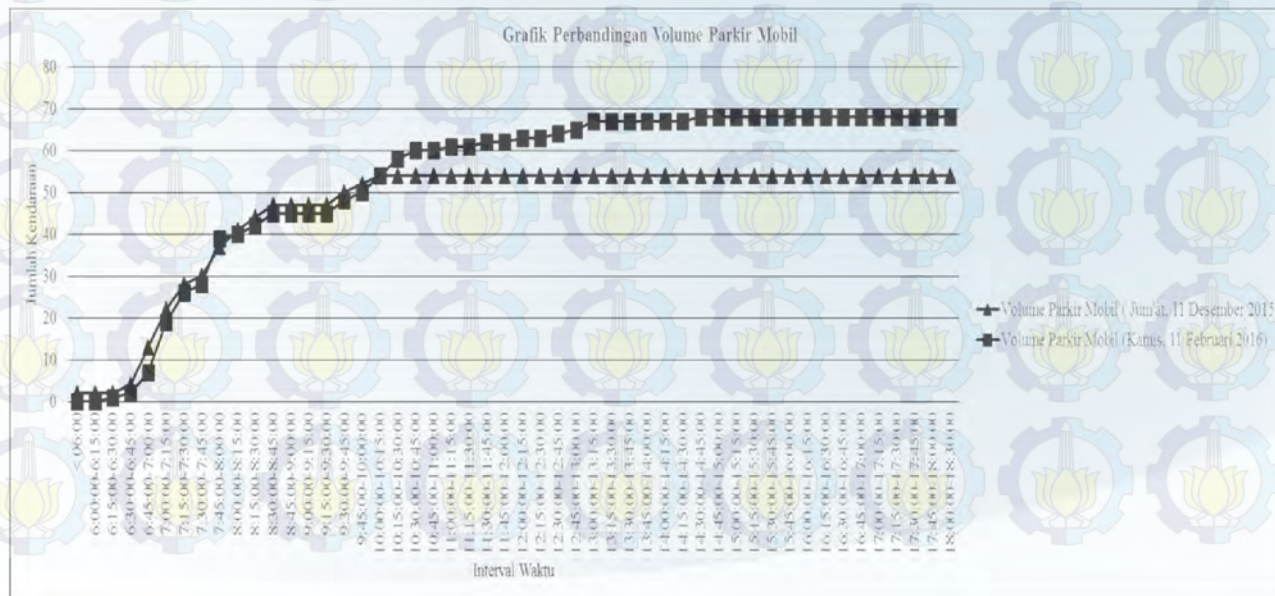
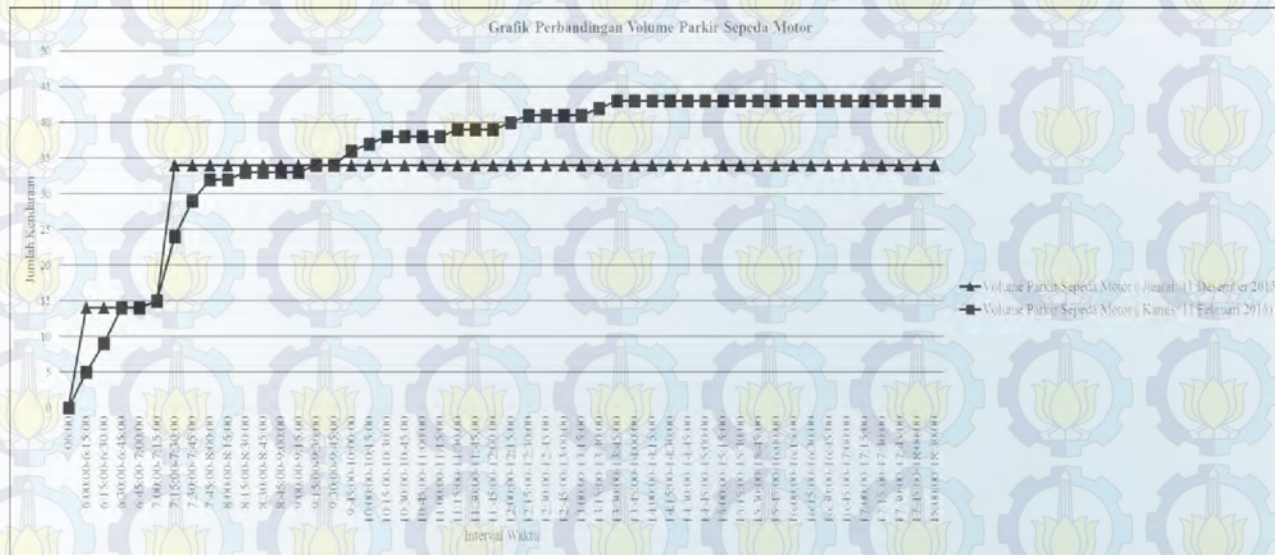
Volume Parkir Mobil

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Volume Parkir
1	< 06:00			0
2	6:00:00-6:15:00	0	0	0
3	6:15:00-6:30:00	1	0	1
4	6:30:00-6:45:00	1	0	2
5	6:45:00-7:00:00	5	0	7
6	7:00:00-7:15:00	12	0	19
7	7:15:00-7:30:00	7	0	26
8	7:30:00-7:45:00	2	1	28
9	7:45:00-8:00:00	11	2	39
10	8:00:00-8:15:00	1	4	40
...
50	18:00:00-18:30:00	0	0	68

Grafik Perbandingan Volume Parkir Sepeda Motor dan Mobil



- Perbandingan Hasil Survei Volume Parkir Pada Survei 1 dan Survei 2



4.2.2 Akumulasi Parkir

➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

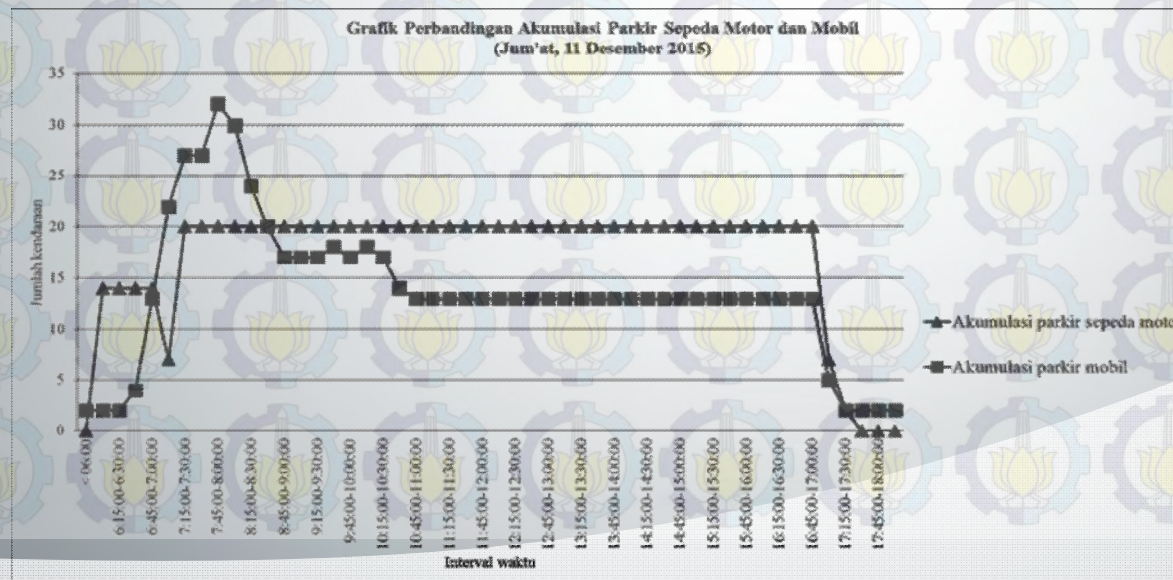
(Akumulasi Parkir Sepeda Motor)

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Akumulasi Parkir
1	< 06:00			0
2	06:00-06:15	14	0	14
3	06:15-06:30	0	0	14
4	06:30-06:45	0	0	14
5	06:45-07:00	0	0	14
6	07:00-07:15	1	8	7
7	07:15-07:30	19	6	20
8	07:30-07:45	0	0	20
9	07:45-08:00	0	0	20
10	08:00-08:15	0	0	20
...
50	18:00-18:30	0	0	0

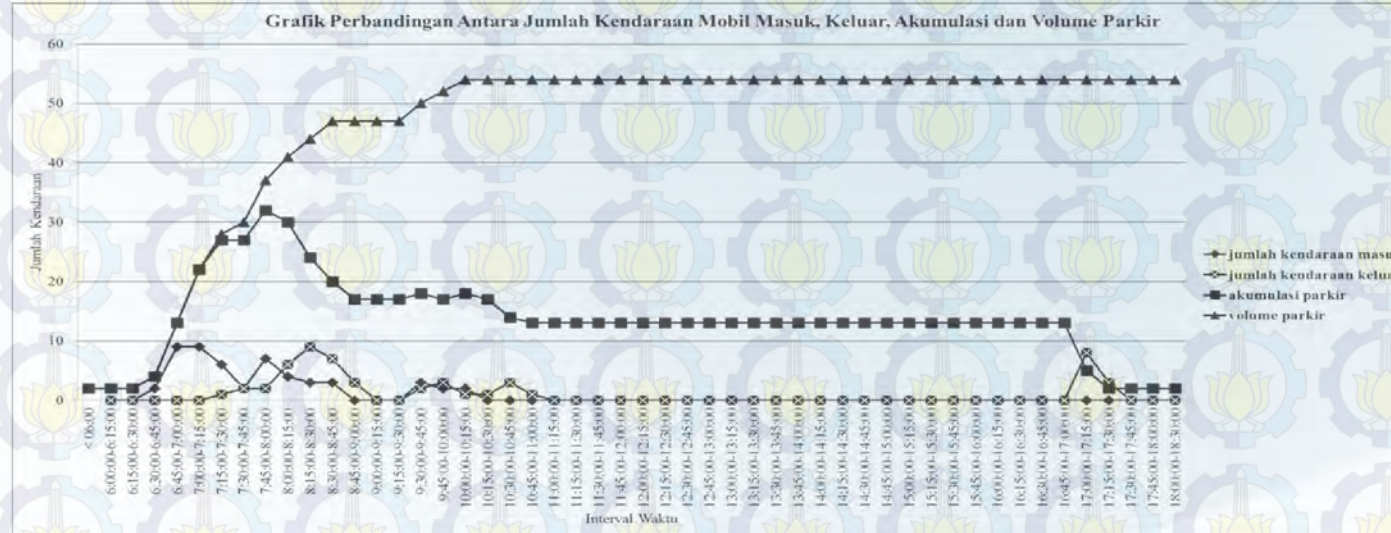
(Akumulasi Parkir Mobil)

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Akumulasi Parkir
1	< 06:00			2
2	06:00-06:15	0	0	2
3	06:15-06:30	0	0	2
4	06:30-06:45	2	0	4
5	06:45-07:00	9	0	13
6	07:00-07:15	9	0	22
7	07:15-07:30	6	1	27
8	07:30-07:45	2	2	27
9	07:45-08:00	7	2	32
10	08:00-08:15	4	6	30
...
50	18:00-18:30	0	0	2

Grafik Perbandingan Akumulasi Parkir Sepeda Motor dan Mobil Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

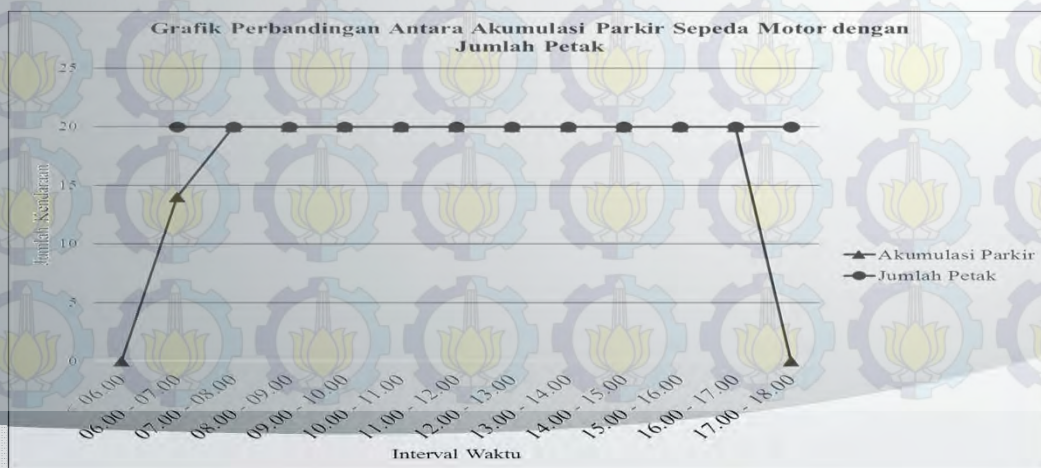


Berikut di bawah ini adalah grafik perbandingan antara jumlah kendaraan masuk, keluar, akumulasi dan volume parkir pada kendaraan sepeda motor dan mobil **Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015**



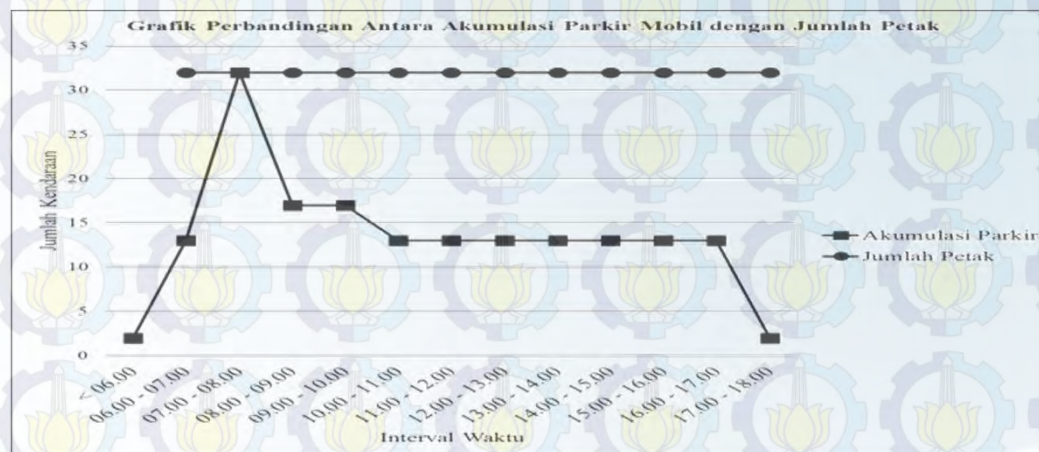
Perbandingan Akumulasi Parkir dengan Jumlah Petak Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

Interval Waktu	Jumlah Kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Keluar	Akumulasi Parkir	Jumlah Petak	Okupansi
(Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/ Jam)	(Kend/Jam)	(Petak)	%
< 06.00			0		
06.00 - 07.00	14	0	14	20	70
07.00 - 08.00	20	14	20	20	100
08.00 - 09.00	0	0	20	20	100
09.00 - 10.00	0	0	20	20	100
10.00 - 11.00	0	0	20	20	100
11.00 - 12.00	0	0	20	20	100
12.00 - 13.00	0	0	20	20	100
13.00 - 14.00	0	0	20	20	100
14.00 - 15.00	0	0	20	20	100
15.00 - 16.00	0	0	20	20	100
16.00 - 17.00	0	0	20	20	100
17.00 - 18.00	0	20	0	20	0



Perbandingan Akumulasi Parkir dengan Jumlah Petak Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

Interval Waktu	Jumlah Kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Keluar	Akumulasi Parkir	Jumlah Petak	Okupansi
(Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/ Jam)	(Kend/Jam)	(Petak)	%
< 06.00			2		
06.00 - 07.00	11	0	13	32	40,625
07.00 - 08.00	24	5	32	32	100
08.00 - 09.00	10	25	17	32	53,125
09.00 - 10.00	5	5	17	32	53,125
10.00 - 11.00	2	6	13	32	40,625
11.00 - 12.00	0	0	13	32	40,625
12.00 - 13.00	0	0	13	32	40,625
13.00 - 14.00	0	0	13	32	40,625
14.00 - 15.00	0	0	13	32	40,625
15.00 - 16.00	0	0	13	32	40,625
16.00 - 17.00	0	0	13	32	40,625
17.00 - 18.00	0	11	2	32	6,25



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

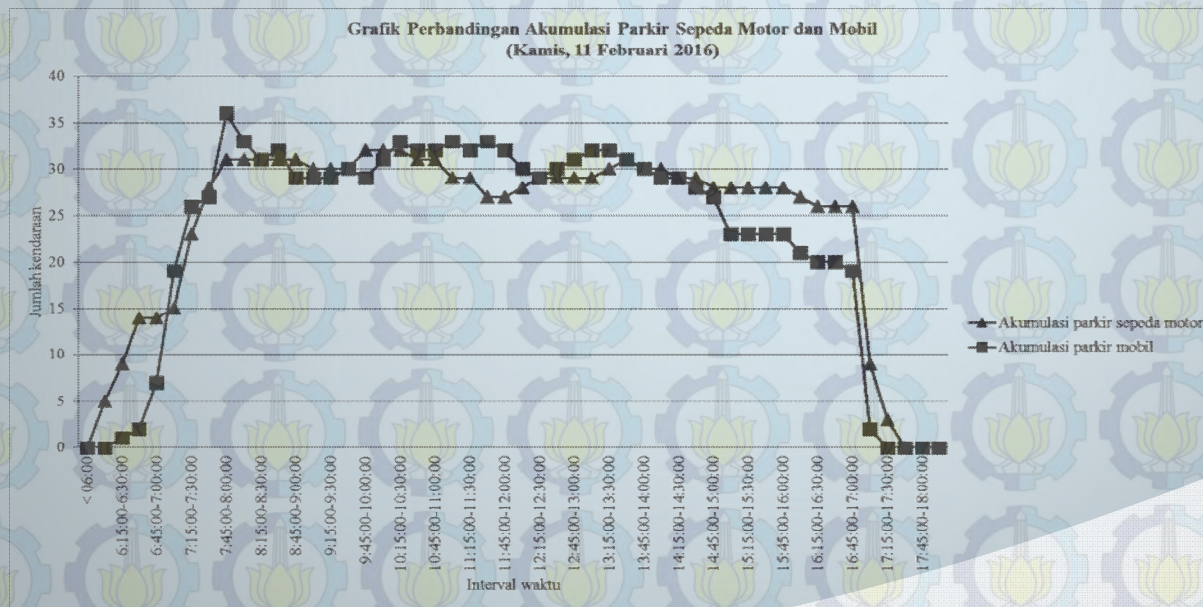
Akumulasi Parkir Sepeda Motor

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Akumulasi Parkir
1	< 06:00			0
2	6:00:00-6:15:00	5	0	5
3	6:15:00-6:30:00	4	0	9
4	6:30:00-6:45:00	5	0	14
5	6:45:00-7:00:00	0	0	14
6	7:00:00-7:15:00	1	0	15
7	7:15:00-7:30:00	9	1	23
8	7:30:00-7:45:00	5	0	28
9	7:45:00-8:00:00	3	0	31
10	8:00:00-8:15:00	0	0	31
....
50	18:00:00-18:30:00	0	0	0

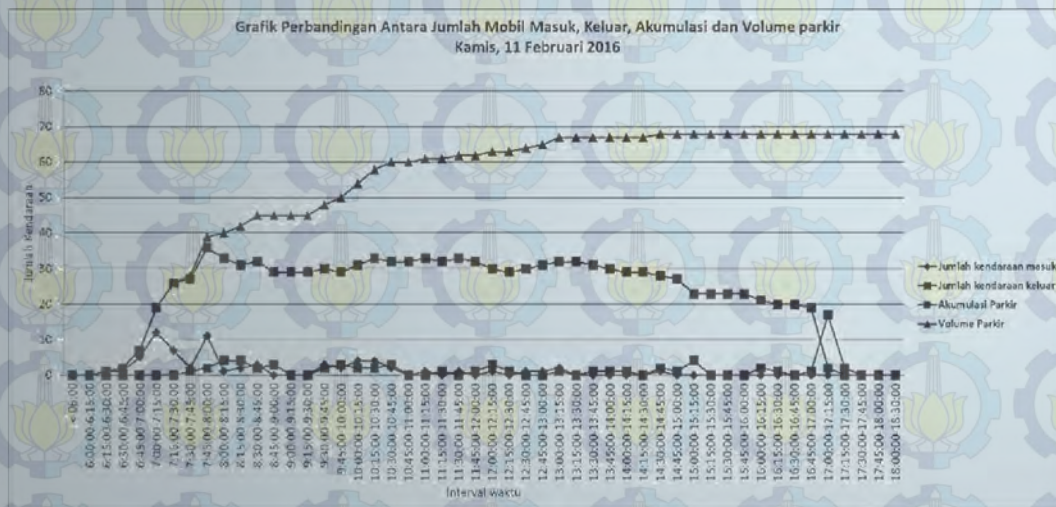
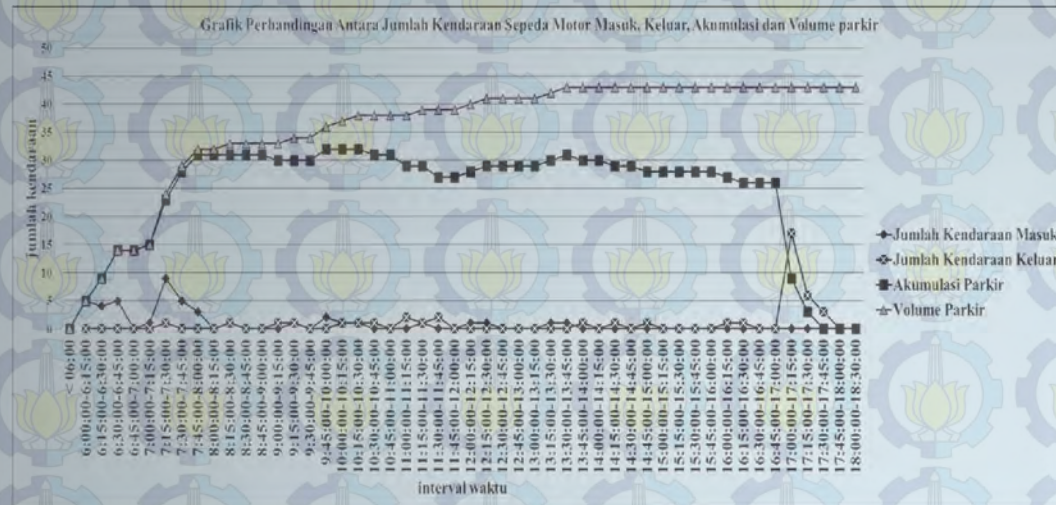
Akumulasi Parkir Mobil

No	Interval Waktu	Jumlah Masuk	Jumlah Keluar	Akumulasi Parkir
1	< 06:00			0
2	6:00:00-6:15:00	0	0	0
3	6:15:00-6:30:00	1	0	1
4	6:30:00-6:45:00	1	0	2
5	6:45:00-7:00:00	5	0	7
6	7:00:00-7:15:00	12	0	19
7	7:15:00-7:30:00	7	0	26
8	7:30:00-7:45:00	2	1	27
9	7:45:00-8:00:00	11	2	36
10	8:00:00-8:15:00	1	4	33
....
50	18:00:00-18:30:00	0	0	0

Grafik Perbandingan Akumulasi Parkir Sepeda Motor dan Mobil Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

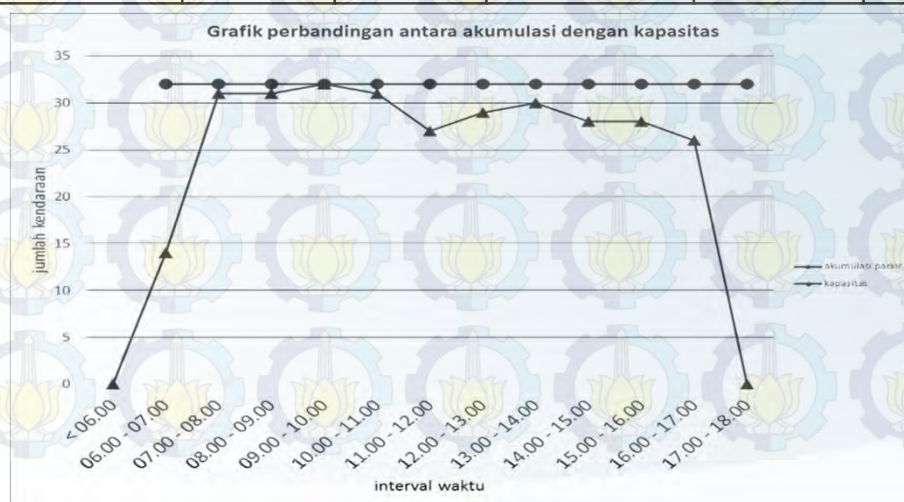


Berikut di bawah ini adalah grafik perbandingan antara jumlah kendaraan masuk, keluar, akumulasi dan volume parkir pada kendaraan sepeda motor dan mobil
Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016



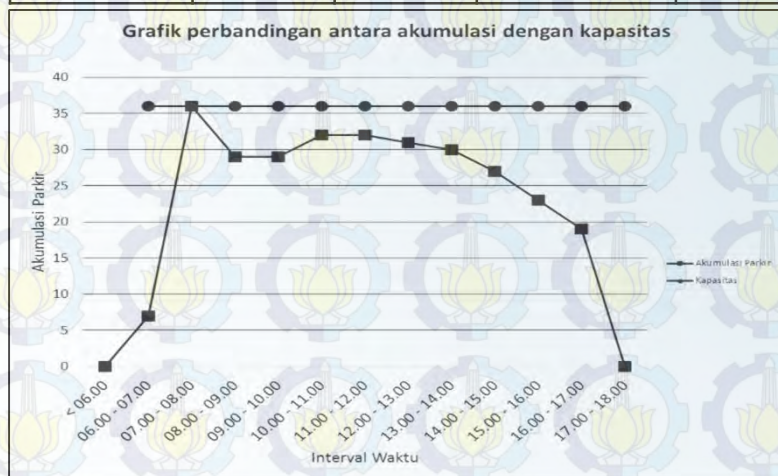
Perbandingan antara Akumulasi Parkir Sepeda Motor dengan Jumlah Petak Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

Interval Waktu	Masuk	Keluar	Akumulasi Parkir	Jumlah Petak	Okupansi Parkir
(Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/Jam)	Petak	%
< 06.00			0		
06.00 - 07.00	14	0	14	32	43,75
07.00 - 08.00	18	1	31	32	96,875
08.00 - 09.00	1	1	31	32	96,875
09.00 - 10.00	3	2	32	32	100
10.00 - 11.00	2	3	31	32	96,875
11.00 - 12.00	1	5	27	32	84,375
12.00 - 13.00	2	0	29	32	90,625
13.00 - 14.00	2	1	30	32	93,75
14.00 - 15.00	0	2	28	32	87,5
15.00 - 16.00	0	0	28	32	87,5
16.00 - 17.00	0	2	26	32	81,25
17.00 - 18.00	0	26	0	32	0

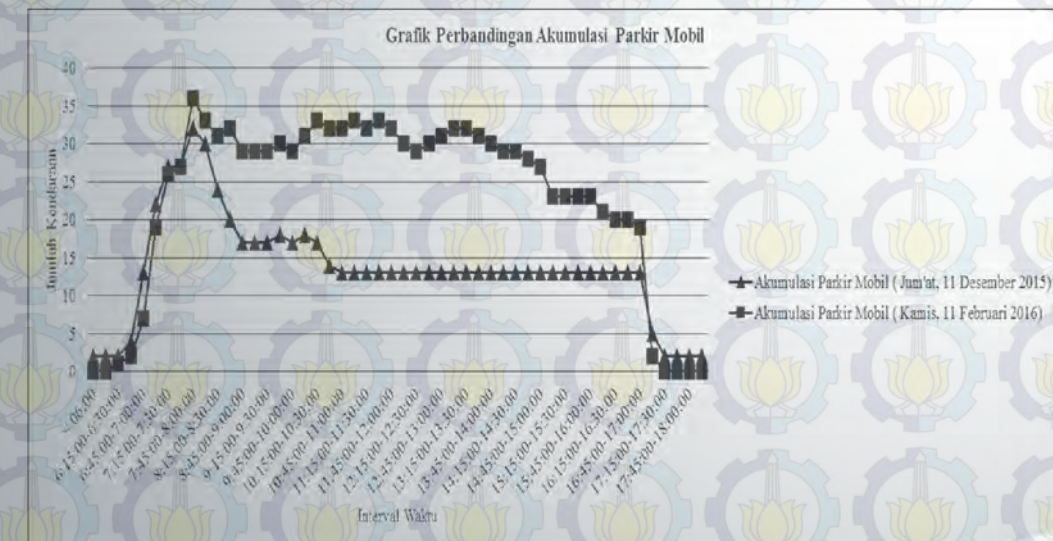


Perbandingan antara Akumulasi Parkir Mobil dengan Jumlah Petak Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

Interval Waktu	Masuk	Keluar	Akumulasi parkir	Jumlah petak	Okupansi Parkir
(Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/Jam)	(Kend/Jam)	Petak	%
< 06.00			0		
06.00 - 07.00	7	0	7	36	19,44
07.00 - 08.00	32	3	36	36	100,00
08.00 - 09.00	6	13	29	36	80,56
09.00 - 10.00	5	5	29	36	80,56
10.00 - 11.00	10	7	32	36	88,89
11.00 - 12.00	2	2	32	36	88,89
12.00 - 13.00	3	4	31	36	86,11
13.00 - 14.00	2	3	30	36	83,33
14.00 - 15.00	1	4	27	36	75,00
15.00 - 16.00	0	4	23	36	63,89
16.00 - 17.00	0	4	19	36	52,78
17.00 - 18.00	0	19	0	36	0,00



- Perbandingan Hasil Survei Akumulasi Parkir Pada Survei 1 dan Survei 2



4.2.3 Durasi Parkir

➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

Durasi Parkir Sepeda Motor

No	Plat Nomor	Jam Masuk	Jam Keluar	Tipe Kendaraan	Durasi Parkir
1	W 6172 ZH	6:03	7:15	Sepeda motor	1:12
2	L 5824 YI	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
3	L 2720 A	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
4	M 5475 AY	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
5	L 5828 NF	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
6	L 2324 BV	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
7	L 3968 KU	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
8	L 2623 Z	6:05	7:15	Sepeda motor	1:10
9	L 4619 XL	6:05	7:17	Sepeda motor	1:12
10	L 3267 CV	6:05	7:18	Sepeda motor	1:13
...
34	L 4750 FY	7:28	17:15	Sepeda motor	9:47

Durasi Parkir Mobil

No	Plat Nomor	Jam Masuk	Jam Keluar	Tipe Kendaraan	Durasi Parkir
1	L 1699 PU	6:41	8:23	Mobil	1:42
2	L 1924 SF	6:44	8:25	Mobil	1:41
3	L 1521 SR	6:51	8:15	Mobil	1:24
4	L 1759 YU	6:53	8:32	Mobil	1:39
5	L 1748 KS	6:54	8:35	Mobil	1:41
6	L 1335 S	6:55	8:37	Mobil	1:42
7	L 9231 GC	6:56	8:40	Mobil	1:44
8	L 1865 ZO	6:57	7:20	Mobil	0:23
9	S 1252 DN	6:57	7:42	Mobil	0:45
10	N 1815 CV	6:58	8:20	Mobil	1:22
...
52	L 1994 OS	10:05	10:56	Mobil	0:51

➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

Durasi Parkir Sepeda Motor

No	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Jenis Kendaraan	Durasi Parkir
1	L 5824 YI	6:08	17:20	Sepeda Motor	11:12
2	M 5475 AY	6:08	17:15	Sepeda Motor	11:07
3	L 5828 NF	6:08	17:10	Sepeda Motor	11:02
4	W 6172 ZH	6:12	17:15	Sepeda Motor	11:03
5	L 6851 WT	6:15	17:05	Sepeda Motor	10:50
6	W 6293 BW	6:30	17:37	Sepeda Motor	11:07
7	S 6763 KJ	6:30	8:18	Sepeda Motor	1:48
8	S 2893 JC	6:30	9:15	Sepeda Motor	2:45
9	W 6631 ZU	6:30	9:26	Sepeda Motor	2:56
10	W 4871 TH	6:35	17:15	Sepeda Motor	10:40
...
43	L 3567 BE	13:40	16:20	Sepeda Motor	2:40

Durasi Parkir Mobil

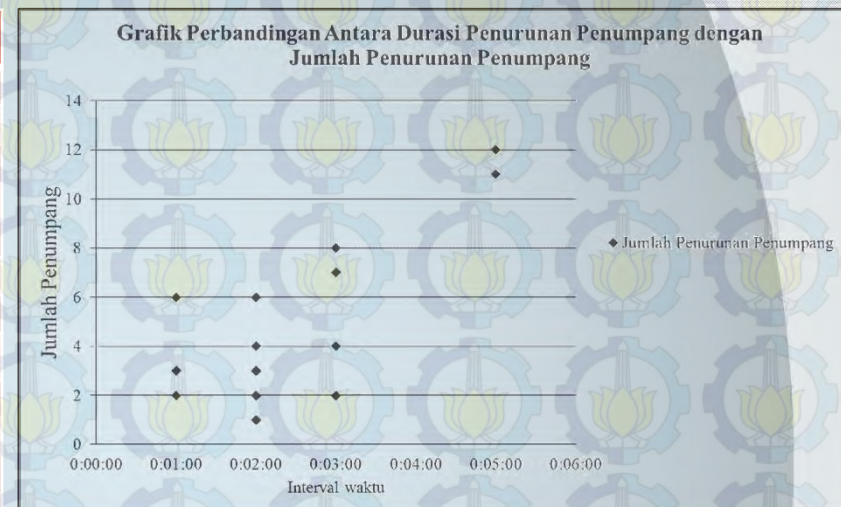
No	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu keluar	Jenis kendaraan	Durasi Parkir
1	L 1679 RZ	6:22	17:05	Mobil	10:43
2	L 1328 PU	6:35	17:15	Mobil	10:40
3	L 1838 YW	6:48	17:15	Mobil	10:27
4	W 1102 RI	6:53	17:15	Mobil	10:22
5	W 803 PW	6:55	17:15	Mobil	10:20
6	W 1352 PU	6:57	17:15	Mobil	10:18
7	S 1412 WO	6:59	17:15	Mobil	10:16
8	L 1392 N	7:01	17:15	Mobil	10:14
9	L 1688 AC	7:05	10:15	Mobil	3:10
10	AB 1535 GE	7:05	11:25	Mobil	4:20
...
68	L 1699 PU	14:37	15:10	Mobil	0:33

4.3 Karakteristik Permintaan Penurunan Penumpang

4.3.1 Durasi Penurunan Penumpang dan Jumlah Penurunan Penumpang

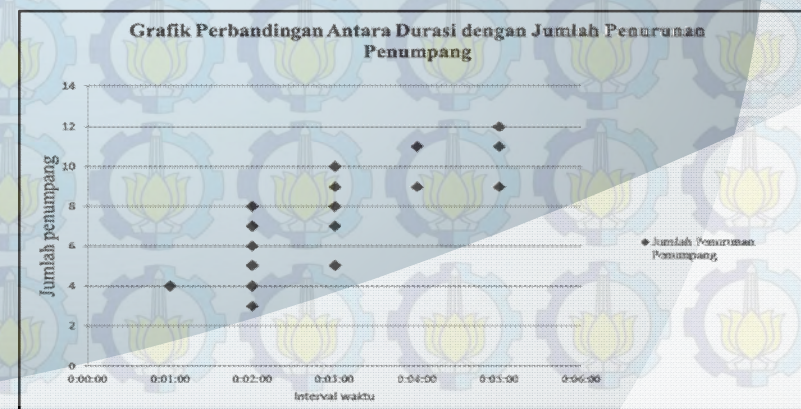
➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jenis kendaraan	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Durasi Penurunan Penumpang	Jumlah Penumpang
1	TAKSI	L 2341 RO	9:30	9:32	0:02:00	4
2	BEMO	L 1213 TS	9:45	9:48	0:03:00	7
3	TOYOTA KIJANG	L 156 SN	10:03	10:05	0:02:00	3
4	SUZUKI CARRY	W 453 DC	10:42	10:45	0:03:00	4
5	DAIHATSU LUXIO	L 1187 TR	10:55	10:56	0:01:00	3
6	TOYOTA AVANZA	S 6675 DE	11:05	11:07	0:02:00	2
7	TOYOTA KIJANG 2	L 4356 QW	11:18	11:21	0:03:00	2
8	DAIHATSU XENIA	L 6554 ER	12:27	12:29	0:02:00	3
9	ISUZU ELF MINIBUS	L 7645 RE	12:30	12:32	0:02:00	3
10	MITSUBISHI COLD	L 3323 PO	13:40	13:43	0:03:00	7
...
24	DAIHATSU XENIA 3	L 1960 WV	15:45	15:48	0:03:00	8



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

No	Jenis Kendaraan	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Durasi Penurunan Penumpang	Jumlah Penumpang
1	SUZUKI CARRY	L 16898 EV	12:27	12:29	0:02:00	8
2	DAIHATSU LUXIO	L 1711 GH	12:30	12:32	0:02:00	6
3	ISUZU ELF MINIBUS	L 717 WG	12:35	12:40	0:05:00	11
4	HONDA FREED	L 1805 WW	12:42	12:44	0:02:00	5
5	ISUZU ELF MINIBUS	M 1250 GD	12:45	12:48	0:03:00	10
6	TOYOTA AVANZA	L 1591 A	12:51	12:53	0:02:00	7
7	KIJANG	L 1869 NO	13:05	13:07	0:02:00	7
8	ISUZU ELF MINIBUS	L 1390 HQ	13:09	13:12	0:03:00	10
9	ISUZU ELF MINIBUS	L 1665 T	13:17	13:20	0:03:00	9
10	MITSUBISHI FUSO	W 367 KE	13:23	13:25	0:02:00	8
...
28	ISUZU ELF MINIBUS	L 1123 NM	16:34	16:38	0:04:00	11



4.3.2. Dimensi Kendaraan, Lebar Bukaannya Pintu dan Aktifitas Penurunan Penumpang

➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jenis Kendaraan	P (m)	L (m)	Lebar Bukaannya Pintu dan Aktifitas (m)					P Total (m)	L Total (m)
				D1	D2	D'	B	B'		
1	TAKSI	4,2	1,7	0,7	0,7	0,6		1	5,2	3,7
2	BEMO	4	1,4	1,2	1,2	1			4	4,8
3	TOYOTA KIJANG	4,4	1,6	0,7	0,7	0,2			4,4	3,2
4	SUZUKI CARRY	3,9	1,6	0,7	0,7	1,3	0,7	0,6	5,2	4,3
5	DAIHATSU LUXIO	4,2	1,7	0,6			0,9	0,6	5,7	2,9
6	TOYOTA AVANZA	4	1,6	0,8	0,8	1,3			4	4,5
7	TOYOTA KIJANG 2	4,4	1,6	0,5	0,5	0,3	1,1		5,5	2,9
8	DAIHATSU XENIA	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5
9	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,4	1	0,4	7,8	5,1
10	DAIHATSU COLD	4,7	1,8	1	1	0,2	1	2,7	8,4	4
11	DAIHATSU LUXIO 2	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,7	3,6
12	ISUZU ELF MINIBUS 2	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4
13	ISUZU ELF MINIBUS3	6,4	1,7	1	1	0,7	1	2	9,4	4,4
14	ANGGUNA	3,7	1,4	0,9	0,9	0,9	1		4,7	4,1
15	ISUZU ELF MINIBUS 4	6,4	1,7	0,6	0,6	0,2			6,4	3,1
16	TAKSI 2	4,2	1,7	0,7	0,7	0,3			4,2	3,4
17	DAIHATSU XENIA 2	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5
18	SUZUKI EPV1	4	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,5	3,6
19	SUZUKI EPV 2	4	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,5	3,6
20	TOYOTA AVANZA 2	4	1,6	0,7	0,7	0,2	0,7	0,4	5,1	3,2
21	DAIHATSU GRANMAX	4	1,7			1	1,2	0,9	6,1	2,7
22	DAIHATSU GRANMAX 2	4	1,7	1	1	1,5	0,7	1	5,7	5,2
23	ISUZU ELF MINIBUS 5	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4
24	DAIHATSU XENIA 3	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5

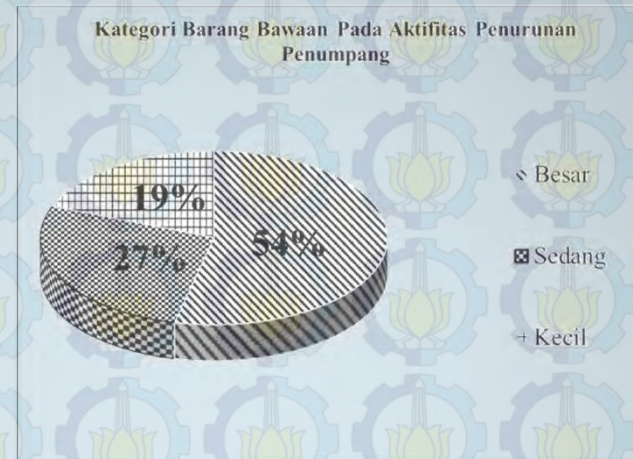
Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

No	Jenis Kendaraan	P (m)	L (m)	Lebar Bukaannya Pintu dan Aktifitas Penurunan Penumpang					P Total (m)	L Total (m)
				D1	D2	D'	B	B'		
1	SUZUKI CARRY	3,9	1,6	0,7	0,7	1,2	0,7	0,5	5,1	4,2
2	DAIHATSU LUXIO	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,6	5,7	3,6
3	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,2	1	1,2	8,6	4,9
4	HONDA FREED	4,2	1,7	0,6	0,6	1	0,9	0,7	5,8	3,9
5	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,2	1	1,1	8,5	4,9
6	TOYOTA AVANZA	4	1,6	0,7	0,7	1,3	0,7	0,4	5,1	4,3
7	TOYOTA KIJANG	4,4	1,6	0,7	0,7	0,3	1,1	0,3	5,8	3,3
8	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,2	1	1,4	8,8	4,9
9	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1	1	1	8,4	4,7
10	DAIHATSU COLD	4,7	1,8	1	1	0,2	1	1,7	7,4	4
11	HONDA FREED	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,5	5,9	3,6
12	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4
13	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4
14	TOYOTA AVANZA	4	1,6	0,7	0,7	0,3	0,7	0,4	5,1	3,3
15	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,2	1	1,8	9,2	4,9
16	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,1	1	0,4	7,8	4,8
17	DAIHATSU XENIA	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5
18	DAIHATSU LUXIO	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,3	5,4	3,6
19	SUZUKI EPV	4	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,5	3,6
20	TOYOTA AVANZA	4	1,6	0,7	0,7	0,2	0,7	0,4	5,1	3,2
21	DAIHATSU GRANMAX	4	1,7	1	1	0,2	1,2	0,9	6,1	3,9
22	DAIHATSU GRANMAX	4	1,7	1	1	0,4	0,7	1	5,7	4,1
23	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4
24	DAIHATSU XENIA	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5
25	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1	1	0,6	8	4,7
26	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1	8,4	4,4
27	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	0,6	1	1,2	8,6	4,3
28	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1	1	1,4	8,8	4,7

4.3.3 Jumlah dan Kategori Barang Bawaan Pada Aktifitas Penurunan Penumpang

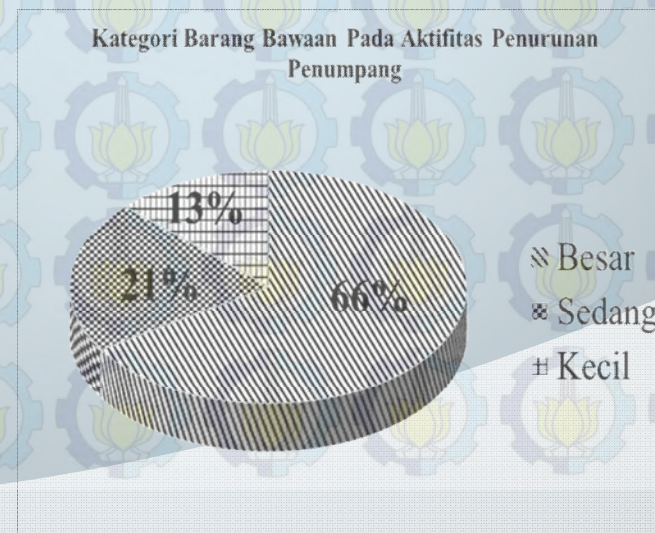
➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jumlah barang bawaan	Kategori		
		Besar	Sedang	Kecil
1	2	2		
2	5	4	1	
3	3	2	1	
4	4	3	1	
5	2	2	0	
6	2		2	
7	2		2	
8	2	2		
9	2	2		
10	8	3	1	4
...
24	10	5	1	4



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

No	Jumlah Barang Bawaan	Kategori		
		Besar	Sedang	Kecil
1	7	5	2	
2	7	4	3	
3	5	3	1	1
4	4	3	1	
5	8	4	2	2
6	5	3	2	
7	4	2	2	
8	7	5	2	
9	5	3	2	
10	5	3	1	1
...
28	7	3	2	2



4.3.4 Frekwensi Jumlah Kendaraan dan Penumpang Pada Aktifitas Penurunan Penumpang

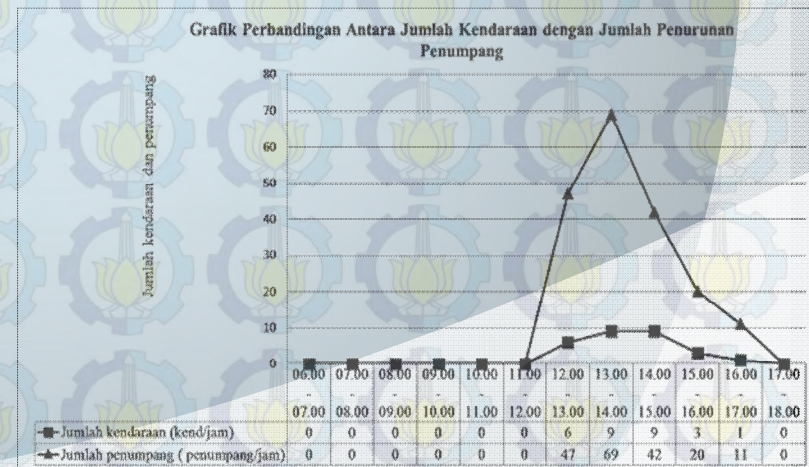
➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

Interval Waktu (Jam)	Jumlah Kendaraan (Kend/jam)	Jumlah Penumpang (Org/jam)
06.00 - 07.00	0	0
07.00 - 08.00	0	0
08.00 - 09.00	0	0
09.00 - 10.00	2	11
10.00 - 11.00	3	10
11.00 - 12.00	2	4
12.00 - 13.00	2	6
13.00 - 14.00	3	25
14.00 - 15.00	10	35
15.00 - 16.00	2	20
16.00 - 17.00	0	0
17.00 - 18.00	0	0



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

Interval Waktu (Jam)	Jumlah Kendaraan (Kend/jam)	Jumlah Penumpang (Org/jam)
06.00 - 07.00	0	0
07.00 - 08.00	0	0
08.00 - 09.00	0	0
09.00 - 10.00	0	0
10.00 - 11.00	0	0
11.00 - 12.00	0	0
12.00 - 13.00	6	47
13.00 - 14.00	9	69
14.00 - 15.00	9	42
15.00 - 16.00	3	20
16.00 - 17.00	1	11
17.00 - 18.00	0	0

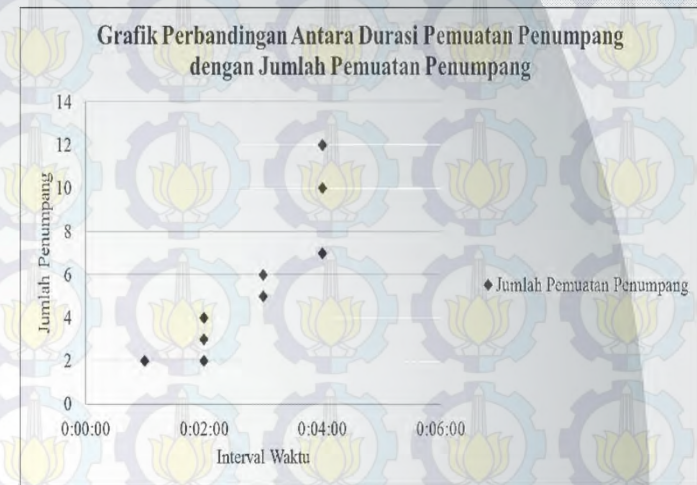


4.4. Karakteristik Permintaan Pemuatan Penumpang

4.4.1 Durasi Pemuatan Penumpang dan Jumlah Pemuatan Penumpang

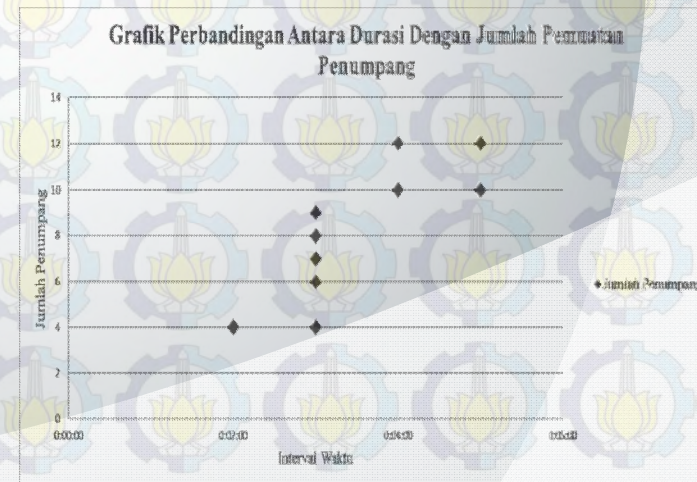
➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jenis Kendaraan	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Durasi Pemuatan Penumpang	Jumlah Penumpang
1	DAIHATSU XENIA	L 1157 QP	7:05	7:07	0:02:00	4
2	SUZUKI EPV	L 1161 DP	7:08	7:10	0:02:00	4
3	ISUZU ELF MINIBUS	L 1787 HF	7:13	7:17	0:04:00	12
4	ANGGUNA	L 1775 RS	7:18	7:20	0:02:00	2
5	TAKSI	L 1540 NZ	7:22	7:24	0:02:00	3
6	TOYOTA KIJANG	L 1642 YR	7:27	7:30	0:03:00	5
7	ISUZU ELF MINIBUS 2	L 1949 YF	7:30	7:34	0:04:00	7
8	ISUZU ELF MINIBUS 3	L 1686 DE	7:40	7:44	0:04:00	12
9	DAIHATSU LUXIO	L 234 FF	7:50	7:53	0:03:00	6
10	ANGGUNA 2	L 1787 HF	8:00	8:01	0:01:00	2
11	ISUZU ELF MINIBUS 4	W 1626XC	8:25	8:29	0:04:00	10



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

No	Jenis Kendaraan	Plat Nomor	Waktu Masuk	Waktu Keluar	Durasi Pick-up	Jumlah Penumpang
1	SUZUKI CARRY	L 1230 PK	10:05	10:07	0:02:00	4
2	TOYOTA AVANZA	L 1152 LS	10:17	10:20	0:03:00	6
3	ISUZU ELF MINIBUS	L 1317 G	10:25	10:30	0:05:00	12
4	TOYOTA AVANZA 2	L 1868 NO	10:35	10:37	0:02:00	4
5	ISUZU ELF MINIBUS 2	L 1712 QG	10:38	10:43	0:05:00	12
6	MITSUBISHI FUSO 1	L 1707 QI	10:45	10:50	0:05:00	10
7	ISUZU ELF MINIBUS 3	L 1307 LZ	10:52	10:55	0:03:00	7
8	ISUZU ELF MINIBUS 4	L 1195 ZJ	10:56	11:00	0:04:00	12
9	DAIHATSU LUXIO	L 1568 BH	11:05	11:08	0:03:00	8
10	MITSUBISHI FUSO 2	W 657 BL	11:10	11:13	0:03:00	9
11	ISUZU ELF MINIBUS 5	L 9377 NB	11:20	11:25	0:05:00	12
12	TOYOTA AVANZA 3	L 1775 RS	11:25	11:28	0:03:00	4
13	MITSUBISHI FUSO 3	L 1760 PY	11:30	11:34	0:04:00	10
14	ISUZU ELF MINIBUS 6	W 736 PQ	11:35	11:40	0:05:00	12



4.4.2 Dimensi Kendaraan, Lebar Buka-an Pintu dan Aktifitas Pemuatan Penumpang

➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jenis Kendaraan	P (m)	L (m)	Lebar Buka-an Pintu dan Aktifitas (m)					P Total (m)	L Total (m)
				D1	D2	D'	B	B'		
1	DAIHATSU XENIA	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1,2	5,9	4,5
2	SUZUKI EPV	4	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,5	3,6
3	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,4	1	0,4	7,8	5,1
4	ANGGUNA	3,7	1,4	0,9	0,9	0,9	1	0,4	5,1	4,1
5	TAKSI	4,2	1,7	0,7	0,7	0,6		1	5,2	3,7
6	TOYOTA KIJANG	4,4	1,6	0,7	0,7	0,2	0,9	0,6	5,9	3,2
7	ISUZU ELF MINIBUS 2	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,6	9	4,4
8	ISUZU ELF MINIBUS 3	6,4	1,7	1	1	1,4	1	1	8,4	5,1
9	DAIHATSU LUXIO	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,3	5,7	3,6
10	ANGGUNA 2	3,7	1,4	0,9	0,9	0,9	1	0,3	5	4,1
11	ISUZU ELF MINIBUS 4	6,4	1,7	1	1	0,7	1	1,5	8,9	4,4

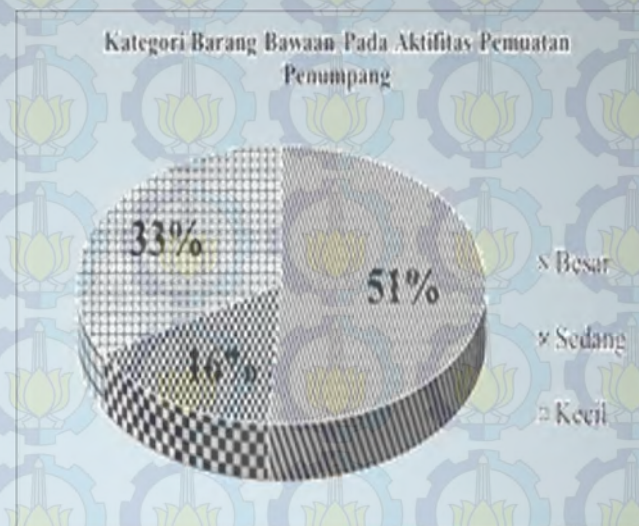
➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

No	Jenis kendaraan	P (m)	L (m)	Lebar Buka-an Pintu dan Aktifitas Pemuatan Penumpang					P TOTAL (m)	L TOTAL (m)
				D1	D2	D'	B	B'		
1	SUZUKI CARRY	3,9	1,6	0,7	0,7	1,2	0,7	0,7	5,3	4,2
2	TOYOTA AVANZA	4	1,6	0,7	0,7	1	0,7	1	5,7	4
3	ISUZU ELF MINIBUS	6,4	1,7	1	1	1,5	1	1,8	9,2	5,2
4	TOYOTA AVANZA 2	4	1,6	0,7	0,7	1	0,7	1,1	5,8	4
5	ISUZU ELF MINIBUS 2	6,4	1,7	1	1	0,6	1	1	8,4	4,3
6	MITSUBISHI FUSO	4,7	1,8	1	1	0,2	1	2	7,7	4
7	ISUZU ELF MINIBUS 3	6,4	1,7	1	1	1,3	1	1,2	8,6	5
8	ISUZU ELF MINIBUS 4	6,4	1,7	1	1	1,2	1	0,5	7,9	4,9
9	DAIHATSU LUXIO	4,2	1,7	0,6	0,6	0,7	1,2	0,8	6,2	3,6
10	MITSUBISHI FUSO 2	4,7	1,8	1	1	1	1	2,5	8,2	4,8
11	ISUZU ELF MINIBUS 5	6,4	1,7	1	1	1	1	1,5	8,9	4,7
12	TOYOTA AVANZA 3	4	1,6	0,7	0,7	1,5	0,7	1	5,7	4,5
13	MITSUBISHI FUSO 3	4,7	1,8	1	1	0,7	1	2,7	8,4	4,5
14	ISUZU ELF MINIBUS 6	6,4	1,7	1	1	1,2	1	1	8,4	4,9

4.4.3 Jumlah dan Kategori Barang Bawaan Pada Aktifitas Pemuatan Penumpang

➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

No	Jumlah Barang Bawaan	Kategori		
		Besar	Sedang	Kecil
1	4	2		2
2	5	3		2
3	16	8	2	6
4	4	2	1	1
5	1		1	
6	4	3	1	
7	8	4	1	3
8	2		2	
9	3	2		1
10	2	2		
11	2			2



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

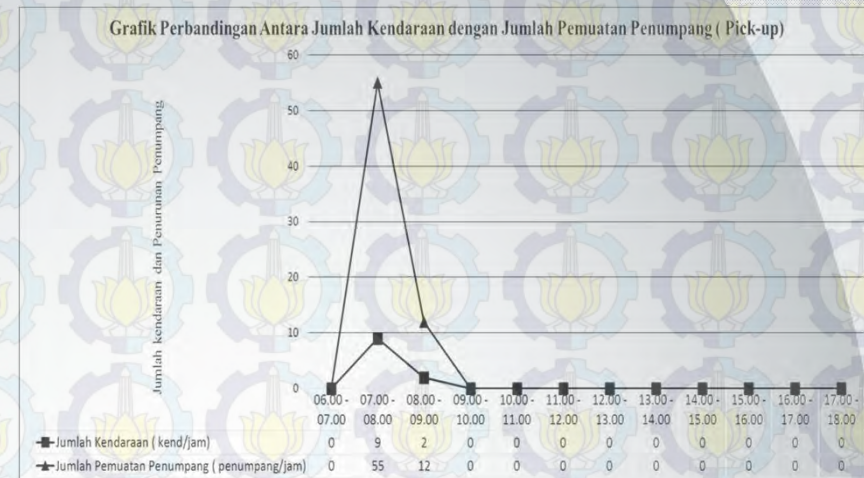
No	Jumlah Barang Bawaan	Kategori		
		Besar	Sedang	Kecil
1	3	2		1
2	4	3		1
3	8	5		3
4	2	1	1	
5	5	2	1	2
6	4	3	1	
7	4	2	2	
8	4	3		1
9	5	3		2
10	3	2	1	
11	5		3	2
12	2	2		
13	4	2	2	
14	6	4		2



4.4.4. Frekwensi Jumlah Kendaraan dan Penumpang Pada Aktifitas Pemuatan Penumpang

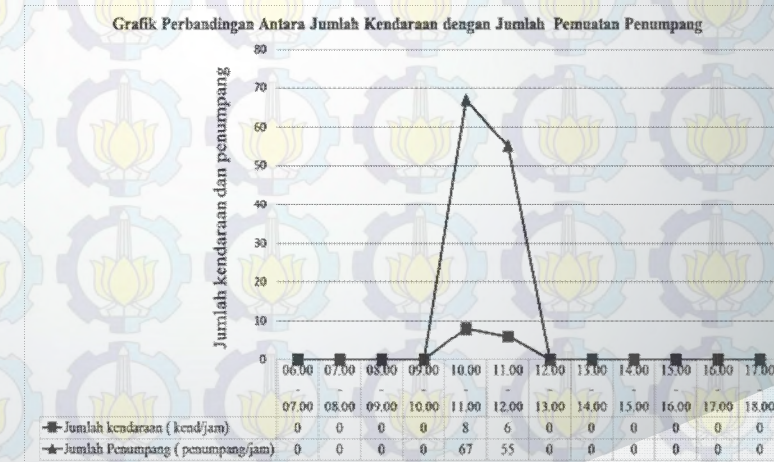
➤ Hasil Survei Pada Hari Jum'at, 11 Desember 2015

Interval Waktu (Jam)	Jumlah Kendaraan (Kend/jam)	Jumlah Penumpang (Org/jam)
06.00 - 07.00	0	0
07.00 - 08.00	9	55
08.00 - 09.00	2	12
09.00 - 10.00	0	0
10.00 - 11.00	0	0
11.00 - 12.00	0	0
12.00 - 13.00	0	0
13.00 - 14.00	0	0
14.00 - 15.00	0	0
15.00 - 16.00	0	0
16.00 - 17.00	0	0
17.00 - 18.00	0	0



➤ Hasil Survei Pada Hari Kamis, 11 Februari 2016

Interval Waktu (Jam)	Jumlah Kendaraan (Kend/jam)	Jumlah Penumpang (Org/jam)
06.00 - 07.00	0	0
07.00 - 08.00	0	0
08.00 - 09.00	0	0
09.00 - 10.00	0	0
10.00 - 11.00	8	67
11.00 - 12.00	6	55
12.00 - 13.00	0	0
13.00 - 14.00	0	0
14.00 - 15.00	0	0
15.00 - 16.00	0	0
16.00 - 17.00	0	0
17.00 - 18.00	0	0



5. PENUTUP

➤ Karakteristik Permintaan Parkir

Karakteristik Permintaan Parkir	Jum'at, 11 Desember 2015			
	Sepeda Motor		Mobil	
	Jumlah Kendaraan	Interval Waktu	Jumlah Kendaraan	Interval Waktu
Volume Parkir (Peak Hour)	34 Kendaraan	07:15 - 18:00	54 Kendaraan	10:00 - 18:00
Akumulasi Parkir (Peak Hour)	20 Kendaraan	07:15 - 17:00	32 Kendaraan	07:46 - 08:00
Durasi Parkir	10 Jam 14 Menit		10 Jam 23 Menit	

Karakteristik Permintaan Parkir	Kamis, 11 Februari 2016			
	Sepeda Motor		Mobil	
	Jumlah Kendaraan	Interval Waktu	Jumlah Kendaraan	Interval Waktu
Volume Parkir (Peak Hour)	43 Kendaraan	13:30 - 18:00	68 Kendaraan	14:30 - 18:00
Akumulasi Parkir (Peak Hour)	32 Kendaraan	09:45 - 10:30	36 Kendaraan	07:45 - 08:00
Durasi Parkir	11 Jam 12 Menit		10 Jam 43 Menit	

➤ Karakteristik Permintaan Penurunan Penumpang

Karakteristik Permintaan Penurunan Penumpang	Jum'at, 11 Desember 2015	Kamis, 11 Februari 2016
Durasi Penurunan Penumpang dan Jumlah Penurunan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> 5 Menit dengan Penurunan Penumpang sebanyak 12 Penumpang (Maksimum) 1 Menit dengan Penurunan Penumpang sebanyak 2 Penumpang (Minimum) 	<ul style="list-style-type: none"> 5 Menit dengan Penurunan Penumpang sebanyak 12 Penumpang 1 Menit dengan Penurunan Penumpang sebanyak 4 Penumpang (Minimum)
Dimensi Kendaraan, Lebar Bukaam Pintu dan Aktifitas Penurunan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> Panjang Total Maks. sebesar 9,4 m (Isuzu Elf Minibus) Lebar Total Maks. 5,2 m (Daihatsu Granmax) 	<ul style="list-style-type: none"> Panjang Total Maks. sebesar 9,2 m (Isuzu Elf Minibus) Lebar Total Maks. 4,9 m (Isuzu Elf Minibus)
Jumlah dan Kategori Barang Bawaan pada Aktifitas Penurunan Penumpang	110 buah = 59 buah atau 54% (Besar) 30 buah atau 27% (Sedang) 21 buah atau 19% (Kecil)	132 buah = 87 buah atau 66% (Besar) 28 buah atau 21% (Sedang) 17 buah atau 13% (Kecil)
Frekwensi Jumlah Kendaraan dan Penumpang pada Aktifitas Penurunan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> 10 Kend./jam pada interval waktu 14:00 - 15:00 35 Penumpang/jam pada interval waktu 14:00 - 15:00 	<ul style="list-style-type: none"> 9 Kend./jam pada interval waktu 13:00 - 14:00 69 Penumpang/jam pada interval waktu 13:00 - 14:00

➤ Karakteristik Permintaan Pemuatan Penumpang

Karakteristik Permintaan Pemuatan Penumpang	Jum'at, 11 Desember 2015	Kamis, 11 Februari 2016
Durasi Pemuatan Penumpang dan Jumlah Pemuatan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> 4 Menit dengan Pemuatan Penumpang sebanyak 12 Penumpang (Maksimum) 1 Menit dengan Pemuatan Penumpang sebanyak 2 Penumpang (Minimum) 	<ul style="list-style-type: none"> 5 Menit dengan Pemuatan Penumpang sebanyak 12 Penumpang (Maksimum) 2 Menit dengan Pemuatan Penumpang sebanyak 4 Penumpang (Minimum)
Dimensi Kendaraan, Lebar Bukaam Pintu dan Aktifitas Pemuatan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> Panjang Total Maks. sebesar 9 m (Isuzu Elf Minibus) Lebar Total Maks. 5,1 m (Isuzu Elf Minibus) 	<ul style="list-style-type: none"> Panjang Total Maks. sebesar 9,2 m (Isuzu Elf Minibus) Lebar Total Maks. 5,2 m (Isuzu Elf Minibus)
Jumlah Kategori Barang Bawaan pada Aktifitas Pemuatan Penumpang	51 buah = 26 buah atau 51% (Besar) 8 buah atau 16% (Sedang) 17 buah atau 33% (Kecil)	110 buah = 34 buah atau 57% (Besar) 11 buah atau 19% (Sedang) 14 buah atau 24% (Kecil)
Frekwensi Jumlah Kendaraan dan Penumpang pada Aktifitas Pemuatan Penumpang	<ul style="list-style-type: none"> 9 Kend./jam pada interval waktu 07:00 - 08:00 55 Penumpang/jam pada interval waktu 07:00 - 08:00 	<ul style="list-style-type: none"> 8 Kend./jam pada interval waktu 10:00 - 11:00 67 Penumpang/jam pada interval waktu 10:00 - 11:00

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan setelah dilakukan penelitian mengenai karakteristik permintaan parkir, penurunan dan pemuatan penumpang pada Terminal Penumpang Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya antara lain:

➤ Untuk area parkir sepeda motor pegawai pelabuhan agar alur sirkulasi tidak terlalu jauh dari pintu masuk Terminal Penumpang dan cenderung lebih mendekat pada gedung terminal agar tidak terjadi parkir tidak pada tempatnya.

➤ Untuk area penurunan penumpang agar lebih dioptimalkan melihat kondisi portir yang banyak ketika terjadi aktifitas penurunan penumpang pada area drop-off.

➤ Untuk area pemuatan penumpang agar lebih dioptimalkan melihat kondisi portir yang banyak ketika terjadi aktifitas pemuatan penumpang pada area pick-up dan perlunya regulasi agar aktifitas pemuatan penumpang terjadi pada tempat yang telah disediakan dan tidak mengganggu aktifitas penumpang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1996, ***Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir***, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Anonim, 1996, ***Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib***. Departemen Perhubungan, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta.
- Anonim, 1998, ***Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir***, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jendral Perhubungan Darat
- Hafizah, Nafilah, 2015, ***Evaluasi Karakteristik Penggunaan Moda Akses Bandar Udara Juanda Surabaya Sebagai Dasar Usulan Pengadaan Transportasi Massal Menuju Bandara***. Skripsi Ttransportasi, Surabaya
- Horonjeff, R., 1988, ***Perencanaan dan Perancangan Bandara***, Erlangga, Jakarta.
- Tamin, O.Z. 2003, ***Perencanaan dan pemodelan Transportasi***, Penerbit ITB, Bandung.
- Tjakranegara, Soegijatna. 1995, ***Hukum Pengangkutan Barang dan Penumpang***, Jakarta: Rineka Cipta.

DOKUMENTASI SURVEY



SEKIAN

TERAKHIR

Productions by @HumorSingkat

